

Nr. 52/2024

Magdeburg, 11.07.2024

Wissenschaftlicher Kontakt:

Dr. Tom Assmann
Institut für Logistik und
Materialflusstechnik
0391 4090-588
tom.assmann@ovgu.de

Kontakt in der Pressestelle:

Lisa Baaske
Redakteurin
0391 67-52377
lisa.baaske@ovgu.de

EIN HIRN FÜR AUTONOME LASTENRÄDER

Ingenieure der Uni Magdeburg entwickeln universelle Automatisierungstechnik für autonome Mikromobile

Mobilitätsexpertinnen und -experten der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg haben gemeinsam mit Forschenden der Hochschule Merseburg im Projekt „AuRa-Hirn 2“ den Prototypen einer neuen Fahrfunktion für autonome Lastenräder entwickelt. Damit lassen sich die Mikromobile bisher über eine Distanz von 20 Metern herbeirufen. *„Ziel ist es, diese Ruf-Funktion noch verlässlicher zu machen, damit sie in allen Lebenslagen funktioniert“*, so Projektleiter Prof. Andreas Scholz vom Lehrstuhl für Mechatronik der Uni Magdeburg.

Innerhalb von „AuRa-Hirn 2“ entwickeln die Forschenden ein universell einsetzbares Steuerungsmodul für automatisierte Mikromobile, wie autonome Lastenräder. Mit dieser neuen Software sollen diese „Verkehrsteilnehmer“ sich künftig sicherer und weniger anfällig im Straßenverkehr bewegen können und die Interaktion mit Passanten und Passantinnen soll deutlich verbessert werden. Ein Anwendungsszenario ist beispielsweise der Einsatz in der Stadtreinigung. *„Personen, die Kleinabfall sammeln oder Mülleimer leeren, verfolgt das Lastenrad eigenständig. Der große Vorteil ist: Beide Hände sind zum Arbeiten frei“*, beschreibt Prof. Scholz ein mögliches Einsatzfeld. *„Und, weil das Rad herbeigerufen werden kann, können unnütze Leerwege eingespart werden.“* Im Herbst 2024 sind zwei Feldtests mit namenhaften Industriepartnern avisiert.

Für das Forschungsvorhaben werden autonome Lastenräder aus dem Vorgängerprojekt „AuRa – autonomes Lastenrad“ genutzt, das im September 2022 erfolgreich abgeschlossen wurde. Der hierbei entwickelte Prototyp eines autonomen Lastenrades ist bereits mit einer Sensorik ausgestattet, die es erlaubt, in einem begrenzten Umfeld automatisiert zu fahren.

„Die Mechanismen für die Fahrtenplanung von autonomen PKW sind bereits relativ gut erforscht. Sie gehen in erster Linie von leeren Fahrbahnen mit strikter Spurtrennung und gerichtetem Verkehr aus. Fußgänger sind da eher Störobjekte statt gleichberechtigte Verkehrsteilnehmende“, so Dr. Tom Assmann vom Institut für Logistik und Materialflusstechnik der Uni Magdeburg. Würden diese Mechanismen auf die autonomen Mikromobile, wie Lastenräder, einfach übertragen, würden sich die Räder in unstrukturierten Verkehrsräumen mit vielen Passanten nicht oder nur sehr schwer vorwärtsbewegen. „Mikromobile könnten sich durch ihre deutlich geringere Masse, Geschwindigkeit und Größe an eine belebte Straße besser anpassen als ein PKW. Jedoch gibt es bisher keine adäquaten Lösungen für das Problem, dass sie ständig mit anderen Verkehrsteilnehmern in Konflikt um den Platz kommen. Genau dort setzen wir an“, beschreibt der Ingenieur.

Die in dem Forschungsprojekt „AuRa-Hirn 2“ weiterentwickelte Automatisierungstechnik mit verbesserten Fahrfunktionen würde künftig eine „friedliche Koexistenz“ und risikominimierte Fahrweise ermöglichen, so Assmann.

„Neue Paradigmen, wie die 15-Minuten-Stadt, verändern die Perspektiven darauf, wie öffentlicher Raum in Städten künftig aufgeteilt werden wird“, erläutert Assmann. Das Konzept der „15-Minuten-Stadt“ beschreibe eine Stadt, in der alle Wege des Alltags in weniger als 15 Minuten mit nachhaltigen Verkehrsmitteln bewältigt werden können. Beispiele wie eine autofreie Innenstadt in Madrid oder 70 Prozent Fahrradanteil am Verkehrsaufkommen im niederländischen Groningen zeigten, dass es funktioniert. Die Entwicklung hin zur „Straße für Menschen“ finde bereits statt. „Ein wachsender Markt in Bezug auf E-Bikes und Lastenräder machen deutlich, dass Verkehr in Städten zukünftig deutlich mikromobiler und damit möglicherweise auch digitaler sein wird“, so der Logistiker weiter.

Das Projekt „Aura-Hirn 2“ läuft noch bis Dezember 2025 und wird gefördert aus Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und vom Land Sachsen-Anhalt.

Weitere Informationen unter <https://link.ovgu.de/aurahirn2>

Bildunterschrift: Dr. Tom Assmann ruft das autonome Lastenrad zu sich.

Foto: Markus Höfer/Uni Magdeburg